

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-175014

(43)Date of publication of application : 30.07.1991

(51)Int.Cl.

B29C 49/20  
// B65D 81/38  
B29K105:04  
B29K105:20  
B29L 22:00

(21)Application number : 02-215673

(71)Applicant : CENTRO SVILUPPO SETTORI  
IMPIEGO SRL

(22)Date of filing : 15.08.1990

(72)Inventor : ADDEO ANTONIO  
BONVINI ALBERTO  
MASCIA FRANCESCO  
PINETTI LUCIO

(30)Priority

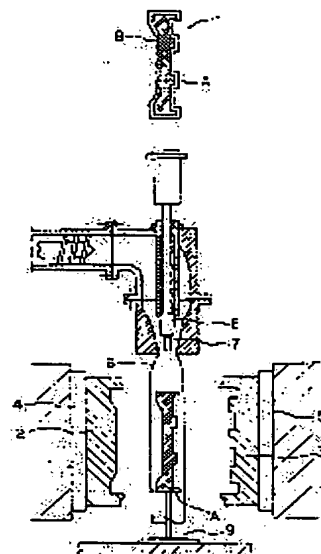
Priority number : 89 21525    Priority date : 17.08.1989    Priority country : IT

## (54) MANUFACTURE OF STRUCTURAL, HEAT-INSULATING SHAPED BODY AND SHAPED BODY MANUFACTURED THEREWITH

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain heat-insulating structural elements by using foamed thermoplastic material by inserting a pre-molded core inside a high-temperature tubular element made from an extruded thermoplastic, placing the tubular element into a blow-moulding mold, and molding the tubular element onto the pre-molded core.

**CONSTITUTION:** The top such as for laundry washing machine/dishwashing machine 1 comprises an inner core (A) made from a heat-insulating material, for example, foamed impact-resistant polystyrene, and an outer shell (B), made from a compact impact-resistant polystyrene, adhering to the inner core. A tubular element made from the thermoplastic polymer is extruded through an annular slot 7, surrounds the pre-molded core (A), and is kept in its desired position by means of a support 9. An outer shell is formed by blowing air through a duct 8 into the interior of the tubular element, with two half-molds simultaneously closed around the core (A). Since the tubular element is at a higher temperature than the softening temperature of the used polymer, when the mold is closed the outer shell perfectly adheres to the pre-molded core (A), getting sealed around it and forming one single integral structural body.



# LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-175014

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 29 C 49/20識別記号 庁内整理番号  
2126-4F※

⑬ 公開 平成3年(1991)7月30日

審査請求 未請求 請求項の数 7 (全5頁)

- ⑭ 発明の名称 構造的、断熱成形体を製造する方法およびその方法によつて製造された成形体
- ⑯ 特 願 平2-215673
- ⑰ 出 願 平2(1990)8月15日
- 優先権主張 ⑱ 1989年8月17日 ⑲ イタリア(IT) ⑳ 21525 A/89
- ⑳ 発 明 者 アントニオ、アデオ イタリア国ナポリ、サン、パオロ、ベルシト、ピア、スカ  
ラ、35
- ㉑ 出 願 人 チェントロ、ズビルツ イタリア国ミラノ、フオロ、ボナバルデ、31  
ポ、セツトーリ、イン  
ビエゴ、ソチエタ、  
ア、レスボンサビリ  
タ、リミタータ
- ㉒ 代 理 人 弁理士 佐藤 一雄 外3名  
最終頁に続く

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

構造的、断熱成形体を製造する方法  
およびその方法によつて製造された成形体

## 2. 特許請求の範囲

1. (a) 押出しされた熱可塑性ポリマから作られた、高温度の、管状要素内側に予めモールドされたコアを押入すること、

(b) 前記予めモールドされたコアを収容する前記押出しされた管状要素を吹込成形型内に設置すること、

(c) 前記管状要素を前記予めモールドされたコア上に成形すること  
の各工程を有する、構造的、断熱成形体を製造する方法。

2. 押出しされた管状要素がポリエチレンまたは耐衝撃ポリスチレンおよびスチレンの混合物から作られている請求項1に記載の方法。

3. 押出しされた管状要素が円形断面を有し、また2ないし20mmの範囲内に含まれる壁厚を有する請求項1または2に記載の方法。

4. 予めモールドされたコアは発泡ポリスチレンまたは発泡耐衝撃ポリスチレンから作られた請求項1ないし3のいずれか一項に記載の方法。

5. コア上への管状要素の成形が吹込型および型の閉鎖によつて実施される請求項1ないし4のいずれか一項に記載の方法。

6. 管状要素は、前記管状要素内部からの空気の吸出しにより、型の閉鎖のみによつて成形される請求項1ないし4のいずれか一項に記載の方法。

7. (a) 押出しされた熱可塑性ポリマから作られた、高温度の、管状要素内側に予めモールドされたコアを押入すること、

(b) 前記予めモールドされたコアを収容する前記押出しされた管状要素を吹き込み成形型内に設置すること、

(c) 前記管状要素を前記予めモールドされた

コア上に成形すること  
の各工程を有する方法によつて得られた構造的、  
断熱成形体。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明は構造的、断熱成形体を製造する方法に  
関する。

とくに、本発明は構造的、断熱成形体を製造す  
る方法、およびそのようにして製造される製品に  
関する。

なおとくに、本発明はクロロフロロカーボン類  
に属する試剤の使用によつて製造された発泡断熱  
材料の使用を必ずしも必要としない構造的、断熱  
成形体を製造する方法に関する。

本明細書および請求の範囲において使用される  
“成形体”なる用語は、ドア、カバー、とくに冷  
蔵庫又は冷凍機用のケース、パネル、たとえば可  
搬式断熱パツグ用のコンテナ等のような輸送用、  
家庭用電器用、建築産業用、車両工業用、遠距離

の採用は、フロンのようなクロロフロロアルカン  
特性の発泡剤が成層圏に存在するオゾン層の変性  
または破壊の主要な理由の一つと考えられている  
ことにおいて、環境特性の問題を生じている。

遠慮ながら、ポリウレタンを同等の材料と置換  
することは、このポリマが公知のR.I.M. (反応射  
出成形) 技術に従つてその場で製造しうることによ  
り、外側ケーシングが金属板からでなく熱可塑性  
ポリマから作られるときでさえも、剛性の、自  
立構造要素を得ることができることにより、容易  
に解決しうる問題ではない。

この望ましい成果はポリウレタンが、その場で  
反応して完全に外側ケーシングの内壁に接合しそ  
れとともに一つの単一の構造体を形成することに  
よるものである。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

本出願人は、発泡剤としてクロロフロロカーボ  
ンの使用を必ずしも必要としない発泡熱可塑性材  
料を使用することによつて断熱構造要素を得るこ  
とができ、従来技術による製品と比較して、厚さ

通信用、および事務機器等の分野において使用さ  
れる剛性の、円形または多角形の構造要素を意味  
している。

#### 〔従来技術〕

従来技術によれば、上記形式の物品は一般的に  
二つの半殻体を螺接または接着剤接合によつて機  
械的に組合わせ、それらの内側に中空空間を形成  
し、引き続いて発泡ポリウレタンを充填すること  
によつて製造されている。

イタリア国特許出願21, 816A/87に開  
示された別の技術によれば、熱可塑性ポリマの中  
空ケーシングが吹込成形により製造され、引続い  
て前記中空ケーシングにポリウレタン混合物が充  
填され、ついで発泡される。

上記技術の双方において断熱材料として使用さ  
れる発泡ポリウレタンは有機ジイソシアネート、  
ポリオール、シリコン界面活性剤、重合触媒およ  
び、フロンのようなクロロフロロアルカン類に属  
する発泡剤によつて構成された製剤からえられる。

現在では、断熱材料としての発泡ポリウレタン

を同じとして、同じまたは一層良い断熱特性を確  
保するとともに工業的レベルにおいて関連する生  
産技術をほとんど変化させない新しい方法を見  
出した。

#### 〔課題を解決するための手段〕

したがつて、本発明は、(a) 押出しされた熱  
可塑性から作られた、高温度の管状要素内側に予  
めモールドされたコアを挿入すること、(b) 前  
記予めモールドされたコアを有する前記押出しさ  
れた管状要素を吹込成形型内に設置すること、

(c) 前記管状要素を前記予めモールドされたコ  
アの上で成形することの各工程を有する、構造的、  
断熱成形体を準備する方法を提供する。

押出し管状要素を製造するためいかなる熱可塑  
性ポリマも使用することができる。説明的例示と  
して、ポリスチレン、耐衝撃性ポリスチレン、ア  
クリロニトリルのような極性モノマによつて変性  
されたポリスチレン、ABS、SAN等のような  
スチレン混合物、ポリ(塩化ビニル)、高密度ポ  
リエチレン、中密度ポリエチレン、低密度ポリエ

チレン、ポリプロピレン、エチレン／プロピレン  
コポリマ、アクリルおよび／またはメタアクリル  
樹脂、ポリメタクリレート、PET、PBTのよ  
うなポリエステル樹脂、等がある。

ポリスチレン、耐衝撃性ポリスチレンおよびス  
チレン混合物は好ましい材料である。

好ましくは環状断面を有する押出しされた管状  
要素は、製造しようとする最終成形物の形状およ  
び大きさに依存し、一般的に2ないし20mmの範  
囲に含まれる。予めモールドされた断熱コアへの  
接着および管状要素の熱成形を容易にするため、  
管状要素はそれが作られたポリマの軟化温度より  
高い温度に保持される。

断熱コアは発泡ポリマ材料から作るのが好まし  
い。どのような発泡ポリマも本発明の方法におい  
て使用される予めモールドされた断熱コアの構成  
要素として使用することができるが、発泡ポリス  
チレンおよび発泡耐衝撃性ポリスチレンが好まし  
い。

作ろうとする物体の形状を再現する予めモール

状要素を圧縮して取付けるため単に型を閉鎖する  
ことからなっている。この作業は、熱可塑性プラ  
スチックを予めモールドされたコアの外側に取付  
けるのを助けるため、管状要素内側にある空気の同  
時吸出しによって実施される。

前記両方の技術に関する限り、管状要素は使用  
されるポリマの軟化温度より高温であり、型が閉  
鎖されるとき前記管状要素は予めモールドされた  
コアに完全に接合し、それとともに一体の構造体  
を形成する。

以下、本発明による方法の例示的、かつ非限定  
的実施例を図面に基づいて説明する。

#### 〔実施例〕

図面において、洗濯機／皿洗機のふた1は、断  
熱材料たとえば発泡耐衝撃性ポリスチレンから作  
られた内部コアA、および稠密耐衝撃性ポリスチ  
レンから作られ、単一の、一体構造体を構成する  
ように、内部コアに接着されかつ結合された、外  
側殻体Bを有する。

本発明による方法を実施する装置は、それぞれ

ドされた断熱コアは従来技術によって公知の技術  
たとえば発泡または半発泡したベレットを100  
ないし200℃の範囲内に含まれる温度の蒸気によ  
り焼結することによって製造することができる。

チバガイギープラスチック社の技報に記載され、  
商品名HEXCELとして販売されているような  
ハネカム形構造を有する、発泡ポリマから作られ  
た断熱コアも使用することができる。

予めモールドされた断熱コアを内蔵する管状要  
素は同じ予めモールドされた要素の形状を反対の  
形で再生する型内に設置される。

管状要素はいくつかの方法に従って予めモール  
ドされたコアの上にモールドすることができる。  
それらの方法の一つは二段階法と称するのが好ま  
しく、第1段階において外側殻体が管状要素を吹  
込み成形することにより成形され、第2段階にお  
いてそうして作られた殻体は型を前記予めモール  
ドされたコアに向かってかつ圧縮することにより  
取付けられる。

別の方法は予めモールドされたコアの周りに管

型ホルダ4、5に取付けられた二つの半型2、3  
によって構成された型を有する。熱可塑性ポリマ  
から作られた管状要素は環状溝7を通して押出し  
され、軸方向導管8がダイを通して設けられ、高  
圧空気の導入により管状要素を形成するため使用  
される。管状要素は従来技術により公知の技術に  
よって製造された予めモールドされたコアAを囲  
み、製造しようとするふたの形状および大きさを  
再現し、支持体9によって所要の位置に保持され  
る。

成形作業が実施されるとき、外側殻体は管状要  
素の内部に導管8を通して空気を吹込むことによ  
り成形され、型を構成する二つの半型はコアAの  
周りに同時に閉鎖される。

管状要素が使用されるポリマの軟化温度より高  
温であるので、型が閉鎖されるとき外側殻体は完  
全に予めモールドされたコアAに接合し、その周  
りをシールしてそれとともに単一の一体構造体を  
形成する。

【発明の効果】

本発明は、押出しされた熱可塑性ポリマから作られた、高温度の、管状要素内側に予めモールドされたコアを押入し、前記予めモールドされたコアを収容する前記押出しされた管状要素を吹込成形型内に設置し、前記管状要素を前記予めモールドされたコアの上で成形することによつて、クロロフロカーボン類に属する試剤の使用によつて得られる発泡断熱材料の使用を必ずしも必要としない構造的、断熱成形体を製造することができる。

4. 図面の簡単な説明

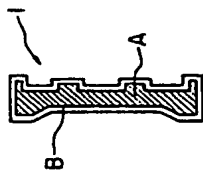
第1図は本発明による方法によつて製造された洗濯機／皿洗機のかぶの断面図を示し、第2図は吹込み成形型内部に設置された予めモールドされたコアを囲む熱可塑性ポリマの管状要素を示す。

1…ふた、2、3…半型、4、5…型ホルダ、7…環状溝、8…導管、9…支持体、A…コア、B…外側殻体

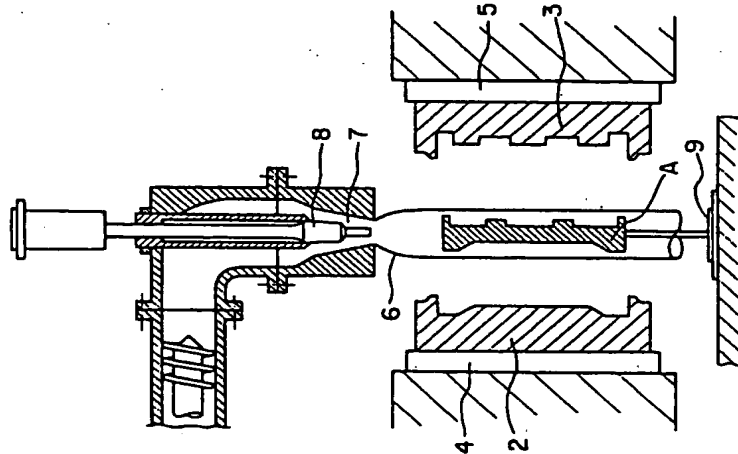
出願人代理人 佐 藤 一 雄

図面の添付(任意に変更なし)

【図1】



【図2】



第1頁の続き

⑤Int. Cl.<sup>8</sup> 識別記号 庁内整理番号  
 // B 65 D 81/38 Z 7191-3E  
 B 29 K 105:04  
 105:20  
 B 29 L 22:00 4F

- ⑫発明者 アルベルト、ボンビー イタリア国ミラノ、ゴルゴンツォラ、ピア、クアットロ、  
 ニ ベンティ、18  
 ⑫発明者 フランチェスコ、マツ イタリア国コモ、グアンツアーテ、ピア、カボウル、1  
 シア  
 ⑫発明者 ルチオ、ビネツティ イタリア国ミラノ、ピア、デブレティス、7

手続補正書(方式)

平成 2 年 12 月 26 日

特許庁長官 植松 敏 殿

1 事件の表示

平成 2 年特許願第 215673 号

2 発明の名称

構造的、断熱成形体を製造する方法および  
 その方法によって製造された成形体

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人

チェントロ、ズビルッポ、セッターリ、  
 インビエゴ、ソチエタ、ア、  
 レスボンサビリタ、リミタータ

4 代理人(郵便番号 100)

東京都千代田区丸の内三丁目2番3号  
 [電話東京(211)2321 大代表]

6428 井理士 佐 藤 一



5 補正命令の日付

発送日 平成 2 年 11 月 27 日

6 補正の対象

図面

7 補正の内容

図面の浄書(内容に変更なし)



